

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number:

100281049 B1

(43) Date of publication of application:  
15.11.2000

(21) Application number: 1019970069286

(71) Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

(22) Date of filing: 16.12.1997

(72) Inventor:

CHOI, HYEON BO  
HAN, CHANG HUI  
KIM, SEONG U  
LEE, GYEONG WON  
OH, SEONG HUN

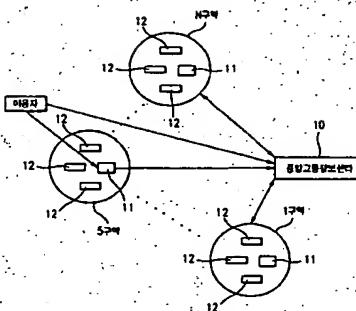
(51) Int. Cl.

G08G 1/01

## (54) TRAFFIC INFORMATION SERVICE METHOD USING PRIOR RADIO COMMUNICATION NETWORK

## (57) Abstract:

PURPOSE: A traffic information service method using a prior radio communication network is provided, which provides traffic information to a user at real time and also reduces cost required in constructing an infra to get traffic information sharply.



CONSTITUTION: A region is divided into a plurality of zones, and one base station(11) and a plurality of terminals(12) are installed in each zone. Each base station is connected to a central traffic information center(10) controlling the whole traffic information service in order to communicate with the center wirelessly. And the central traffic information center is connected to a communication through a telephone network or a terminal of a user. The central traffic information system comprises a central processing unit, a receiver part receiving a signal from the telephone network of the user or each base station, a transmitter part transmitting a signal to each base station, a speed calculation part calculating an average driving speed of a vehicle, and a server having a traffic information database and an electronic map.

COPYRIGHT KIPO 2002

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20000921)

Patent registration number (1002810490000)

Date of registration (20001115)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent ( )

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

Date of extinction of right ( )

공고특허10-028

## (19)대한민국특허청(KR)

## (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. 6  
G08G 1/01(45) 공고일자 2001년02월01일  
(11) 공고번호 10-0281049  
(24) 등록일자 2000년11월15일

(21) 출원번호	10-1997-0069286	(65) 공개번호	특1999-0050214
(22) 출원일자	1997년12월16일	(43) 공개일자	1999년07월05일
(73) 특허권자	엘지전자주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지		
(72) 발명자	오성훈 서울특별시 마포구 망원동 385-3 이경원 서울특별시 서초구 잠원동 70 한신아파트 205-902 한창희 서울특별시 양천구 신정동 목동신시가지아파트1403-104 최현보 경기도 고양시 덕양구 행신동 소만마을아파트 613-1206 김성우 서울특별시 양천구 목6동 목동아파트 610-1004		
(74) 대리인	김용인 심창섭		

심사관 : 박정학

## (54) 기존의 무선통신망을 이용한 교통정보서비스방법

## 요약

본 발명은 이용자에게 교통정보를 실시간으로 제공할 수 있을 뿐만 아니라 교통정보의 입수를 위한 인프라구축에 소요되는 비용이 대폭적으로 경감시킬 수 있는 기존의 무선통신망을 이용하는 교통정보 서비스 방법을 제공함을 목적으로 하고 있다.

본 발명은 소정지역을 복수구역으로 분할하고 각 구역마다 복수의 단말기와 하나의 기지국이 설치된 기존의 무선통신망을 통하여 교통정보를 서비스하는 방법에 있어서, 이용자로부터 특정구역의 교통정보에 대한 서비스 요청이 들어오면 상기 특정구역 내의 어느 구역인지를 확인하는 단계와, 상기 특정구역내에 있는 각 단말기의 위치를 파악하는 단계와, 특정구역의 전자지도를 로딩한 후 전자지도를 맵매핑하여 도로의 차도에 위치하는 차량에 탑재되어 있는 단말기를 확인하는 단계와, 상기 도로의 차도에 위치하는 차량에 탑재된 단말기의 이동을 이용하여 상기 특정구역내에 있는 차량의 평균주행 속도를 산출하는 단계와, 상기 차량의 평균주행 속도에 대한 교통정보를 가공하여 이용자에게 통보하여 주는 단계를 구비함을 것으로 한다.

## 대표도

도1

## 명세서

## 도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 방법을 구현하기 위해 이용되는 교통정보서비스 시스템
- 도 2는 도 1의 중앙교통정보 센터의 상세 블록도
- 도 3은 본 발명의 방법을 구현하는 흐름도
- 도 4는 본 발명의 방법에 있어서 특정구역내에 위치하는 단말기를 확인하는데 이용되는 커서시스템을 개략적으로 도시한

도 5는 본 발명의 방법에 있어서 맵 매핑을 개략적으로 나타낸 도면이다.

#### 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 중앙교통정보센터 11 : 기지국
- 12 : 단말기 13 : 중앙처리장치
- 14 : 수신부 15 : 송수신
- 16 : 속도연산부 17 : 서버(server)
- 18 : 커서국 20 : 도로종의 차도
- 21~23 : 차도위치의 단말기 24 : 차도밖의 단말기

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 기존의 무선통신망을 이용하여 단말기소자가 현재위치 또는 특정지역에서의 교통상황정보를 얻고자 할 때 추가(infra)의 구축없이 실시간으로 제공할 수 있도록 교통정보를 입수하여 제공하는 교통정보 서비스방법에 관한 것이다.

종래의 교통정보 서비스방법은 CCD 카메라의 모니터링 및 정보원을 이용하는 TV 및 라디오방송 방법과, 무선비콘(beacon)방법이 알려져 있다.

CCD 카메라 및 정보원을 이용하는 TV 및 라디오방송 방법은 각 지점에 설치되어 있는 CCD 카메라를 통하여 그 지점의 체상황과, 교통혼잡, 교통사고현황 등을 모니터링 하거나 또는 개인택시 기사 등의 교통정보원을 이용하여 교통상황을 읽어 콘트롤센터(Control Center)에서 이들의 상황들을 종합하여 TV나 라디오 방송을 통하여 교통정보를 제공하는 방법이다.

그리고 무선비콘 이용방법은 근래에 도입을 위해 연구중인 방법으로서, 각 대로상에 일정한 간격으로 무선비콘이라는 무수신이 가능한 폴(Pole), 이 비콘과 송수신을 위한 각 차량에 장착한 단말기, 중앙에서 제어하기 위한 메인콘트롤센터를 여, 일정간격으로 설치되어 있는 무선비콘과 각 차량에 장착되어 있는 단말기들을 이용하는 송,수신을 통하여 현재의 단말위치와 진행방향, 진행속도를 파악하여 메인콘트롤센터로 보내고 이곳에서 각 도로의 정체상황을 파악한후 각 이용자에게 알려주는 방법이다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기한 CCD 카메라 및 정보원을 이용하는 TV 및 라디오방송 방법은, CCD 카메라의 경우 한정된 지점, 예를들어, 올림프나 강변도로, 고속도로등과 같은 대로상의 한정된 지점에서의 교통정보 입수가 가능하고, 교통정보원의 이용시에는 정보움직이는 동선상에서의 교통정보를 입수 할 수 있지만, TV나 라디오 방송을 통하여 상기한 교통정보를 이용하여 무작위의 자에게 알려주기 때문에 실제 특정 이용자에게 알리고자하는 교통정보를 실시간으로 제공하는 것이 불가능할 뿐만 아니라 CCD 카메라들과 같은 인프라(infra)의 설치 및 유지보수에도 인원관리 및 비용 등의 문제점이 있고 교통정보원의 이용시 인원의 관리와 지속적인 교통정보의 입수가 어렵다는 문제점이 있다.

그리고 무선비콘 이용방법은 일정간격으로 설치하여야한 무선비콘의 인프라(infra) 설치비용이 고가일 뿐만 아니라 설치소, 그리고 공사를 위한 정부기관과의 협의, 유지보수비용, 교통정보의 입수가 가능할 정도의 단말기보급등 제반문제점을 고 있다.

따라서 본 발명은 이와 같은 종래기술의 문제점을 감안하여 발명한 것으로 이용자에게 교통정보를 실시간으로 제공할 수 뿐만 아니라 교통정보의 입수를 위한 인프라구축에 소요되는 비용이 대폭적으로 경감시킬 수 있는 기존의 무선통신망을 교통정보 서비스 방법을 제공함을 목적으로 하고 있다.

##### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 기존의 무선통신망을 이용하는 교통정보 서비스 방법은 소정지역을 복수구역 분할하고 각 구역마다 복수의 단말기와 하나의 기지국이 설치된 기존의 무선통신망을 이용하여 교통정보를 서비스하는 능력이 있어서, 이용자로부터 특정구역의 교통정보에 대한 서비스 요청이 들어오면 상기 특정구역이 상기 소정지역내의 어느 구역

가를 확인하는 단계와, 상기 특정구역내에 있는 각 단말기의 위치를 파악하는 단계와, 상기 특정구역의 전자지도를 로딩, 전자지도를 맵매핑하여 도로의 차도에 위치하는 차량에 탑재되어 있는 단말기를 확인하는 단계와, 상기 도로의 차도에 우는 차량에 탑재된 단말기의 이동을 이용하여 상기 특정구역내에 있는 차량의 평균주행속도를 산출하는 단계와, 상기 차량 주행속도에 대한 교통정보를 가공하여 이용자에게 통보하여 주는 단계를 구비함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부도면에 근거하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 방법을 구현하기 위한 기존의 무선통신망을 이용하는 교통정보 서비스 시스템을 개략적으로 도시한 것, 도 2는 도 1의 교통정보센터의 기능을 구체적으로 나타낸 것이며, 도 3은 본 발명의 방법을 구현하는 흐름도를 나타낸 것이다.

본 발명의 기존 무선통신망을 이용하는 교통정보 서비스 시스템은, 소정지역을 복수의 구역(1 ~ N)으로 분활하여 각 구역 하나의 기지국(Base station)(11)과 복수의 단말기(12)가 설치되어 있고, 각 기지국(11)은 교통정보의 서비스를 전체적으로 제어하는 중앙교통정보센터(10)와 무선통신이 가능하게 연결되어 있으며, 또한 상기 중앙교통정보센터(10)는 일반전화망을 통하여거나 또는 사용자의 단말기를 통하여 통신이 가능하도록 연결되어 있다.

그리고, 상기 중앙교통정보센터(10)는 도 2에 도시되어 있는 바와 같이, 동상의 마이컴으로 이루어지는 중앙처리장치(13) 이용자의 일반전화망이나 각 기지국(11)으로부터 보내오는 신호를 수신하는 수신부(14)와, 상기 각 기지국으로 신호를 낸 송신부(15)와, 차량의 평균주행속도 등을 연산하는 속도연산부(16) 및 교통정보 데이터베이스와 전자지도등이 구축된 서버(server)(17)를 구비하고 있다.

그리고 상기 중앙교통정보센터(10)는 상기 소정지역의 중심부에 위치되는 어느 하나의 기지국에 설치되어 있거나 모빌서스위칭센터(Mobile Service Switching Center : MSC)과 같은 장소에 설치되어 있다.

이와 같은 구성의 교통정보서비스 시스템의 무선통신망을 이용하는 본 발명의 교통정보서비스 방법을 교통정보서비스 흐름도 3을 근거하여 설명하면, 먼저 통신단말기소지자(또는 이용자)가 교통상황 메뉴선택키(추가설치)를 눌러 교통정보를 요청하면(S10단계), 중앙교통정보센터(10)는 교통정보 서비스를 받고자 하는 위치가 현재위치인가 아닌지를 체크(S11단계) 아니라면 교통정보서비스를 받고자 하는 위치를 상기 1 ~ N 구역중의 어느하나 구역, 예를 들어 5구역을 확인 선택한다(S12).

그 다음 S13단계에서 중앙교통정보센터(10)는 선택된 구역인 5구역내의 기지국(11)를 통하여 5구역내의 각 단말기의 위치를 들어, 커서시스템(Cursor System)을 이용하여 파악하게 한다.

즉, 이 커서시스템은 도 4에 도시된 바와 같이 3개의 구역(6,7,8)당 1개의 커서국(Cursor Station)(18)을 설치하고, 이 커서국(18)과 상기 6,7,8의 3개구역내에 있는 각 단말기(12)간의 신호전송시 발생하는 시간차(time difference) 또는 위상차(phase difference)를 이용하여 각 구역내의 단말기(12)의 위치를 파악하는 시스템으로 현재 외국(영국)에서 시범서비스중에 있는 시스템이다.

이어 S14단계에서, 선택구역내의 각 단말기의 위치를 확인한 후 해당구역의 기지국 또는 중앙교통정보센터에 선택구역의 전자지도를 로딩/loading)한후, 맵 매핑(map mapping)하여 선택구역내의 단말기가 도로의 차도상에 위치하는 차량이 탑재되어 있는지 아닌지를 확인한다.

도 5는 선택구역인 5구역에서 단말기가 도로의 차도상에 위치되어 있는 차량에 탑재되어 있는지를 확인하는 맵 매핑을 것으로, 20은 도로의 차도, 21, 22, 23은 도로중 차도상에 위치되고 차량진행방향으로 이동하는 단말기, 그리고 도 24는 차도밖에 위치하는 단말기를 나타낸 것으로, 단말기가 도로의 차도상에 위치되고 차량진행방향으로 이동하면 일단 차량이 탑재되어 있는 것으로 인식한다.

이어 S15단계에서 도로의 차도상에 위치되어 있는 단말기의 위치를 일정시간 간격으로 파악하고 이를 근거하여 평균이동률을 산출하여 차량의 평균주행속도를 구한다.

상기 전자지도와 맵 매핑을 행하여 도로의 차도상에 위치하는 차량에 탑재된 단말기의 파악 및 차량의 평균주행속도를 구하는 과정은 본 실시예에서는 중앙교통정보센터(10)에서 수행하고 있으나, 도 2에 도시된 속도연산부(16) 및 서버(17)를 각각 기지국(11)에 구비하게 하여 기지국(11)에서 상기 과정을 행한후, 산출된 차량의 평균주행속도를 중앙교통정보센터(10)로 통보록 하여도 된다.

그 다음 S16단계에서 중앙교통정보센터(10)는 상기 차량의 평균주행속도를, 예를 들어 차량의 속도가 60km 이상일때에

우양호, 20km에서 60km 미만이면 소통원활, 20km 미만이면 정체등으로, 가공하여 다른 교통정보, 예를 들어, 교통사로 공사 등과 같이 이용자에게 제공한다.

### 발명의 효과

이상과 같은 본 발명의 교통정보서비스 방법에 의하면, 이용자가 이용자의 현재 위치를 포함하여 어떤 특정구역의 교통정보의 서비스를 요청하면, 기존의 무선통신망을 이용하여 해당특정구역내의 기지국을 통하여 해당특정구역내의 도로의 차에 위치하는 단말기의 이동속도를 근거하여 차량의 평균주행속도를 구하여 가공처리함과 동시에 이에 구축되어 있는 도로사, 교통사고 등의 해당특정구역의 다른 교통정보와 같이 이용자에게 통보하여 주기 때문에 이용자는 실시간으로 교통정보서비스 받을 수 있을 뿐만 아니라 설치비용이 아주 저렴한 송신기, 수신기 및 중앙처리장치등으로 구성되는 하나의 중앙보센터와 3~4개당 하나씩 설치되는 저렴한 커서국을 제외하고는 설치비용이 많이 드는 인프라 구축부분은 기존의 무선통신을 이용하기 때문에 인프라의 설치, 유지보수등 인프라의 구축비용이 매우 저렴하다는 등의 효과가 있다.

또한 본 발명을 셀룰러폰 무선망, PCS 무선망 및 향후 전개될 IMT2000 무선망에도 동일하게 적용할 수 있으므로 기존 두를 최대한 활용하면서 발전된 형태의 무선망에도 적용이 가능한 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항1

소정지역을 복수구역으로 분할하고, 각 구역마다 복수의 단말기와 하나의 기지국이 설치된 기존의 무선통신망을 이용하여 교통정보를 서비스하는 방법에 있어서,

중앙교통정보센터에 이용자로부터 특정구역의 교통정보에 대한 서비스요청이 들어오면 상기 중앙교통정보센터가 상기 특정구역에 상기 소정구역 내의 어느 구역인가를 확인하는 단계,

상기 중앙교통정보센터가 상기 특정구역내에 있는 각 단말기의 위치를 선택된 구역내의 기지국을 통하여 파악하는 단계,

상기 중앙교통정보센터가 상기 특정구역의 전자지도를 로딩한 후 전자지도를 맵 매핑(map mapping)하여 도로의 차도내에 위치하는 차량에 탑재되어 있는 단말기를 확인하는 단계,

상기 중앙교통정보센터가 상기 도로내의 차량에 탑재된 단말기의 이동을 일정시간 간격으로 파악하고 이를 근거하여, 상기 특정구역내에 있는 차량의 평균주행속도를 산출하는 단계,

상기 중앙교통정보센터가 상기 차량의 평균주행속도에 대한 교통정보를 이용자에게 통보하여 주는 단계를 구비함을 특징으로 하는 교통정보 서비스방법.

#### 청구항2

제 1 항에 있어서,

상기 기존 무선통신망은 셀룰러폰무선망, PCS통신망 또는 IMT 2000 무선망 중의 어느 하나임을 특징으로 하는 교통정보 서비스방법.

#### 청구항3

제 1 항에 있어서,

상기 특정구역내의 각 단말기의 위치를 파악하는 단계는, 상기 특정구역을 포함하여 인접하는 3~4개 구역내에 설치된 커서국(cursor station)과 각 단말기의 신호전송시 발생하는 시간차(time difference) 또는 위상차(phase difference)를 이용하여 단말기의 위치를 파악하도록 함을 특징으로 하는 교통정보 서비스방법.

#### 청구항4

제 1 항에 있어서,

상기 도로의 차도내의 차량에 탑재되어 있는 단말기의 확인은, 상기 전자지도상의 도로좌표값과 각 위치가 확인된 단말기 표값을 비교하여 행하여지도록 함을 특징으로 하는 교통정보 서비스방법.

#### 청구항5

제 1 항에 있어서,

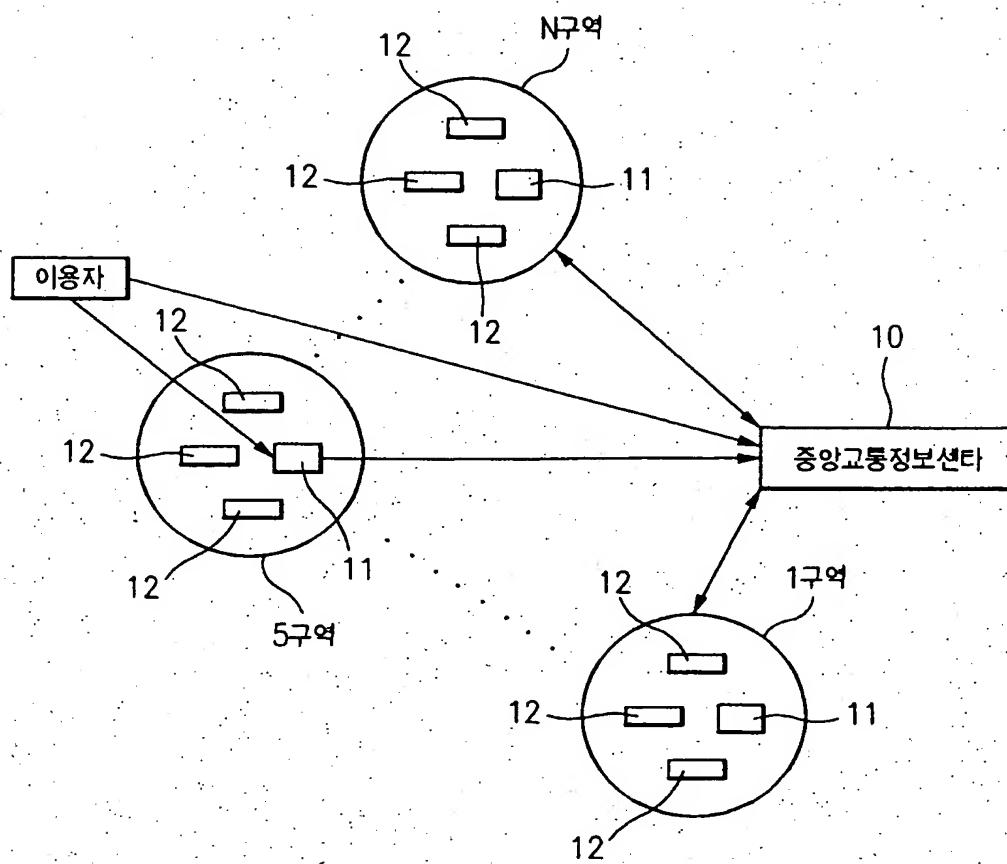
상기 차량의 주행속도의 산출은, 맵 매핑시 확인된 각 단말기의 초기위치를 기억한 후 일정시간 간격을 두고 전자지도와 맵 매핑하여 각 단말기의 새로운 위치를 검출하여 행하도록 함을 특징으로 하는 교통정보 서비스방법.

## 청구항6

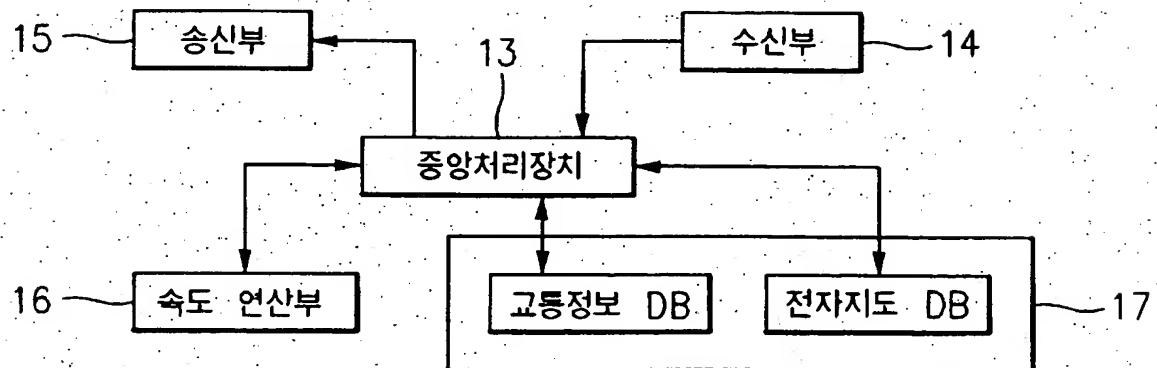
제 1 항에 있어서,  
상기 맵 매핑을 이용하여 도로내의 차량에 탑재된 단말기의 확인 및 상기 차량의 평균주행속도 산출은 해당되는 특정구역  
지국에서 수행하도록 함을 특징으로 하는 교통정보 서비스방법.

## 도면

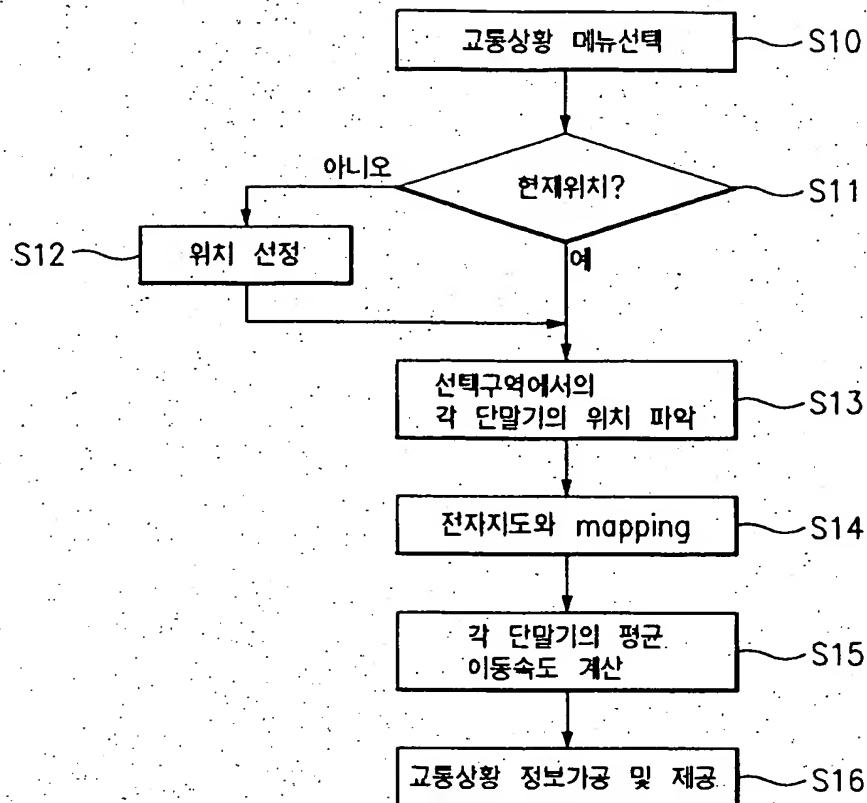
## 도면1



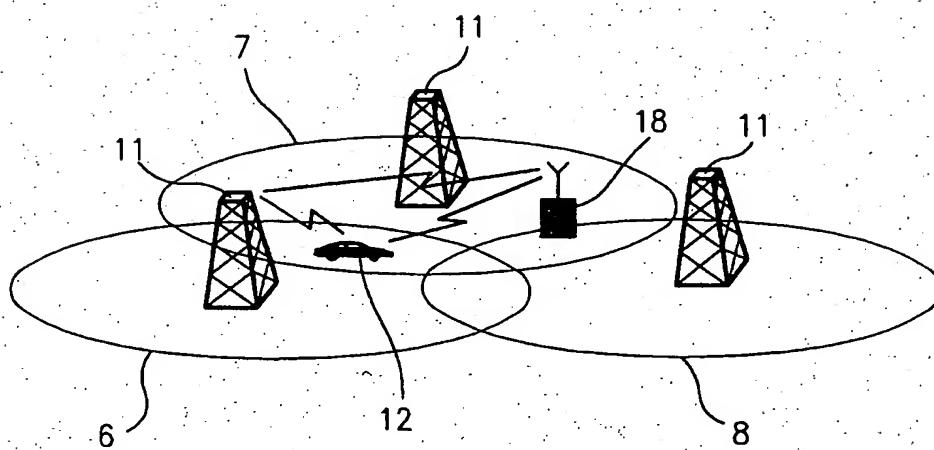
## 도면2



## 도면3



도면4



도면5

